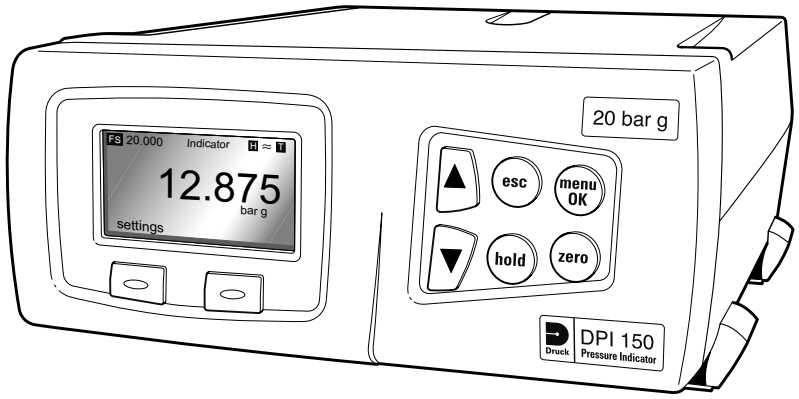
GE
Sensing

Druck DPI 150

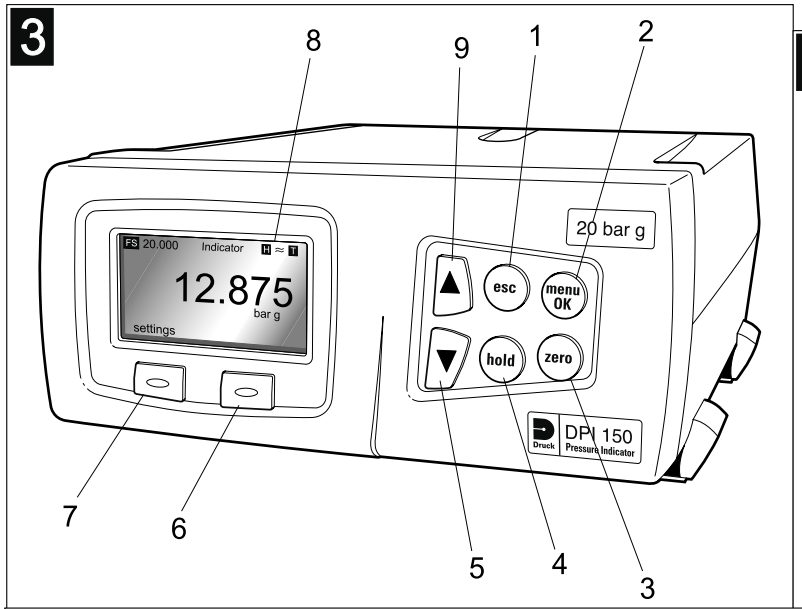
压力指示仪

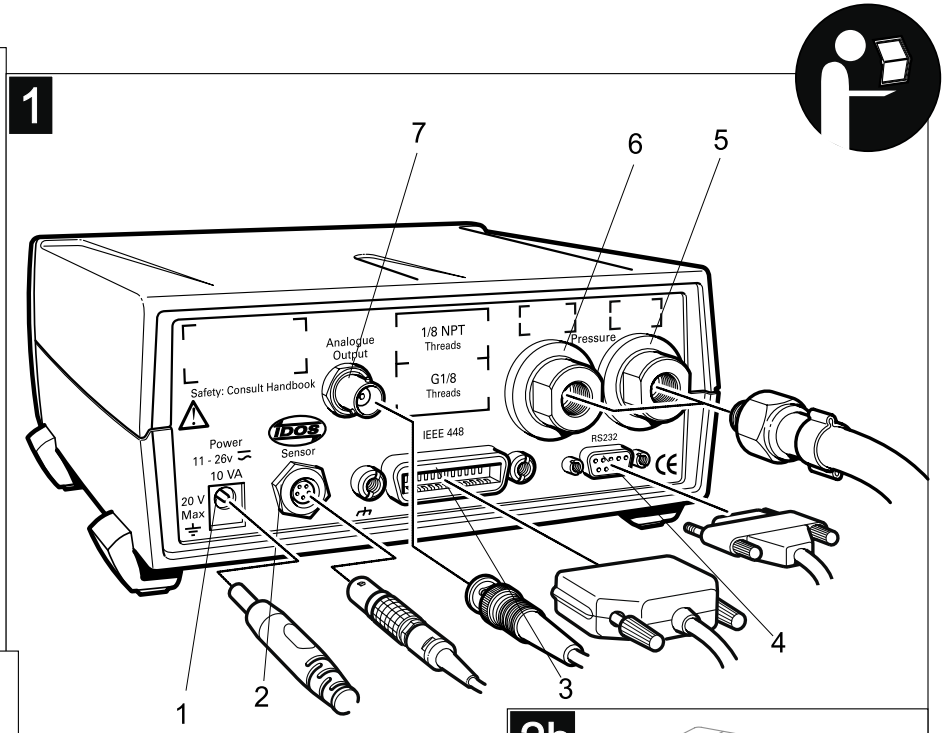
用户手册 - K344

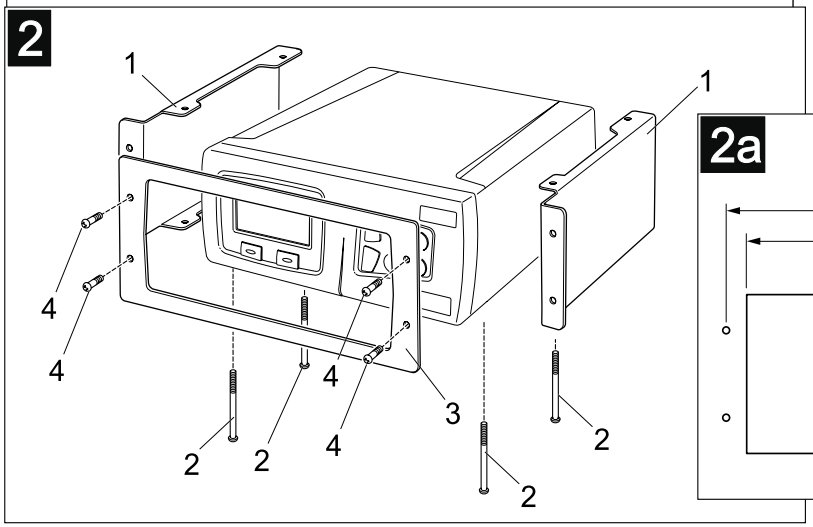


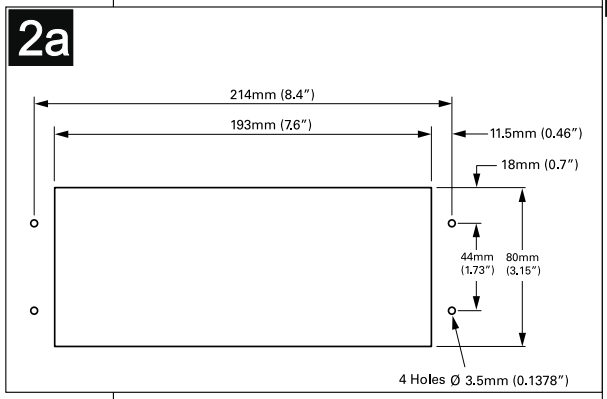
通用电气传感与测量
2007年4月

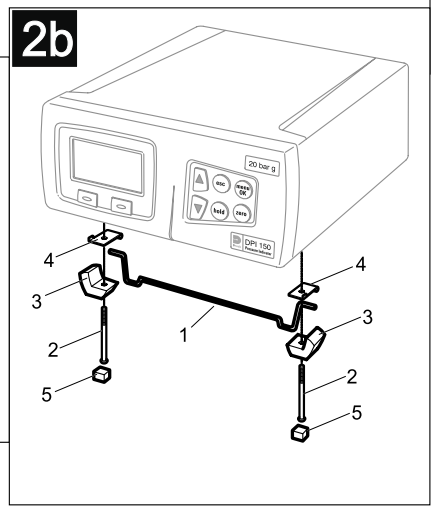
(使用仪器前请仔细阅读本手册，中文版仅供参考，以英文版为准)


3
8
9
1
2
20 bar g
FS 20.000
Indicator
12.875
bar g
settings
esc
menu
OK
hold
zero
DPI 150
Pressure Indicator
7
6
5
4
3


1
7
6
5
Analogue
Output
1/8 NPT
Threads
Pressure
Safety: Consult Handbook
G1/8
Threads
IEEE 448
RS232
Power
11 - 26v
10 VA
20 V
Max
Sensor
4
1
2
3


2
1
1
4
4
4
3
2
2
4
2
2


2a
214mm (8.4")
193mm (7.6")
11.5mm (0.46")
18mm (0.7")
44mm
(1.73")
80mm
(3.15")
4 Holes Ø 3.5mm (0.1378")


2b
20 bar g
DPI 150
4
3
2
5
1
4
3
2
5

简介

本手册提供了DPI 150数字压力指示仪的操作指南以及相关的使用要求。

安全

制造商在设计本仪器时已保证了按照本手册中的说明正常操作时的安全性。不得将此仪器用于手册中未指出的其它用途。

必须遵循本手册中所包含的操作和安全说明，以保证操作安全并保持仪器本身的安全。安全说明采用警告或注意的形式，可保护用户和设备不受伤害或损坏。
本手册中说明的所有程序均需由合格的专业人员进行操作，并遵照良好的工程实践。

压力

不得对仪器施加超出技术指标中安全工作范围的压力。

技术建议

欲获得技术建议，请联系制造商、代理中心或分支机构。.

DPI 150高级用户安全设置

GE 强烈建议对仪器的设置(set-up)菜单进行保护。
未经授权进入到超级用户和校准菜单可能会降低仪器的性能和准确度等。厂家设置的密码如下：

超级用户设置(Supervisor set-up) - 0268然后点击MENU OK
校准设置(Calibration set-up) - 参考服务手册 K382

密码可以改成其他的四位数字，密码设为0000将取消密码。

符号

仪器上的以下符号表示：

参考手册

该产品符合EC相关导则中基本要求。

缩略语

以下为本手册中使用到的缩略语.

备注：缩略语没有单复数之分。

abs	绝压	lbs	磅
BSP	英标螺纹	m	米
CAS	校准空速	mbar	毫巴
°C	摄氏度	mm	毫米
const	常数	mmH_2O	毫米水柱
DMM	数字多用表	MWP	最大工作压力
DPI	数字压力指示仪(GE Druck产品)	NPT	美标管螺纹
esc	取消	PIN	个人密码
°F	华氏度	psi	磅/平方英寸
g	表压	Ref.	reference
(h)	小时	RS232	串口
IDOS	智能数字输出传感器(GE 产品) (GE product)	SCPI	编程仪器标准命令
IEEE 488	通讯接口	(s)	秒
inHg	英寸汞柱	TAS	真空速
kg	公斤	TBA	to be advised
kts	节		

目录

标题 页码

授权服务机构 ..... 封页
简介 1
技术指标 1
安装 2
连接 3
模拟量输入选项 4
面板安装 4
台式 5
操作 7
选择模式菜单 8
指示仪模式 9
用户设置 11
压力泄漏测试 12
空速泄漏测试 13
空速 14
马赫数 15
超级用户设置 16
状态 19

相关文档

以下的电子文档可以在www.gesensing.com网站上下载，

SCPI Communications Manual（通讯手册） K381
Calibration Instructions（校准指南） K382

简介

DPI 150 高精度单量程压力指示仪使用Druck的IDOS传感器来以压力单位或空速单位来进行压力测量。
仪器为带橡胶支脚塑料外壳的一体化装置。前面板上的功能键允许用户进入操作菜单和设置菜单。另外两个菜单提供了压力传感器校准、通讯设置，模拟量输出和显示语言选择功能。仪器使用四位的密码来保护这些设置。电信号和压力接口位于仪器的后面板上。仪器的标准配置里包括RS232数据接口选件包括IEEE 488接口，模拟量输出，气压参考，负向校验，外部传感器和面板安装件等。

技术指标

兼容
安全 EN61010
EMC emission EN61326
EMC immunity EN61326
表压量程
..... 2.5, 7, 20, 35, 70 kPa
..... 0.1, 0.2, 0.35, 0.7, 1, 3.5, 7, 10, 13.5 和 20 MPa
绝压量程（使用选件E，大气参考）
..... 在以上量程上加上大气压
最大工作压力
0 ~ 350 mbar ..... 2.0 x 满量程
0.7 ~ 2 bar, 3.5 ~ 70 bar, >100 bar ..... 1.2 x 满量程
精度
(包括非线性，迟滞，重复性以及18°C～28°C之间的温度影响)

100 kPa以下量程 ..... 0.03% FS
100 kPa至20MPa之间的量程 ..... 0.01% FS
稳定性 100 kPa以下量程 ..... 0.02% 读数/年
稳定性 100 kPa以上量程 ..... 0.01% 读数/年
选件E，大气参考
压力量程 ..... 750 ~ 1150 mbar abs
精度 ..... 0.15 mbar
准确度
(包括非线性，迟滞，重复性以及5°C～50°C之间的温度影响)

稳定性 ..... 0.15 mbar/年

环境

温度

工作温度 ..... 5° ~ 50°C (41° ~ 122°F)

校准温度 ..... 23°C (74°F)

储存温度 ..... -20° ~ 60°C (-4° ~ 140°F)

湿度 ..... 符合 Def. Stan. 66-31 8.6 cat 3

震动 ..... 符合 Def. Stan. 66-31 8.4 cat 3

冲击 ..... 机械冲击符合 EN 61010

压力接口（内螺纹）: ..... G1/8 或 1/8 NPT

重量（大约）: ..... 1 kg (2.2 lbs)

尺寸

长度 ..... 195 mm (7.7”)

宽度 ..... 185 mm (7.2”)

纵深 ..... 75 mm (3.0”)

模拟量选件电信号指标

独立电压输出：

最大输出阻抗 ..... 5 Ohm

最大负载 ..... 10 nF

独立电流输出：

最大输出阻抗 ..... 900 Ohm

最大负载 ..... 10 nF

准确度

(包括压力测量不确定度)

所有电压电流量程 ....±0.05 % FS (18° ~ 28°C, 12 个月)

刷新率 ..... 30 次/秒

安装

图1 说明

1 电源

2 外部传感器接口

3 IEEE 488 (选件)

4 RS232 接口

5 G1/8或1/8NPT压力接口

6 G1/8 或 1/8 NPT 大气压接口

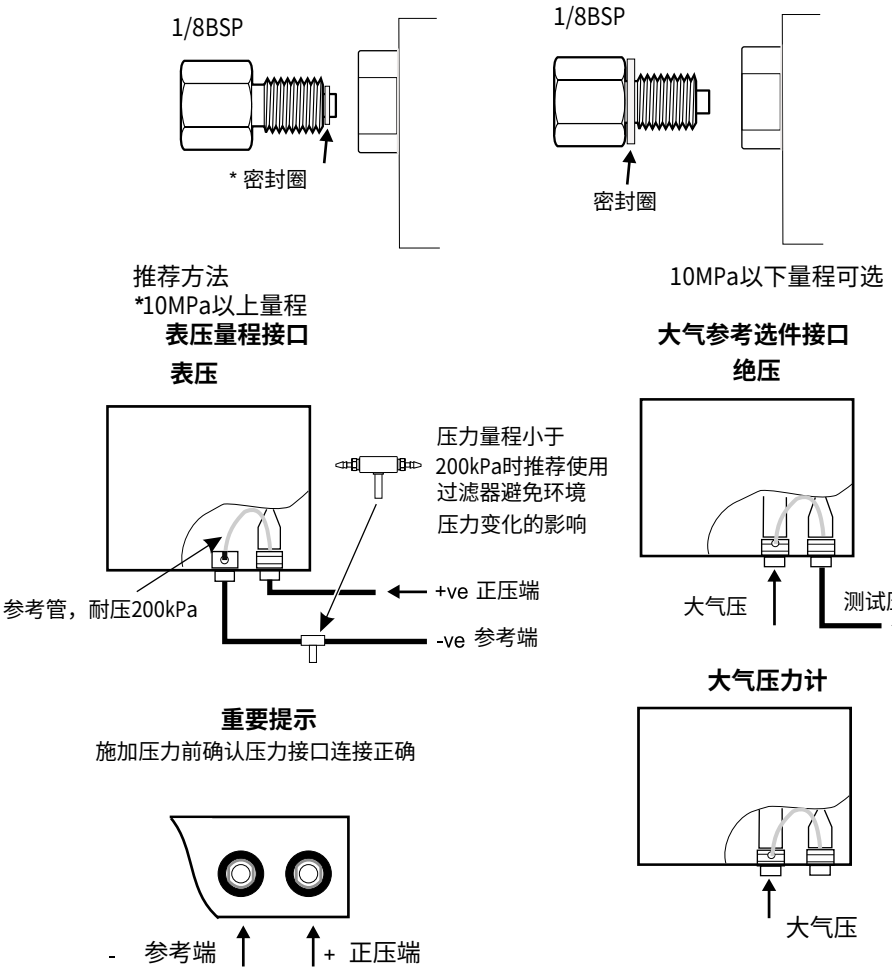
7 模拟量输出接口（选件）

连接

备注： 连接或断开仪器之前需先断开电源并确认连接管里没有压力。

1. 使用正确的密封方法保证压力接口的密封。

1/8BSP(G1/8)螺纹连接的密封方法



2. 使用之前，确认电源适配器的使用电压正确。电源适配器符合EN61010的标准（实验室仪器安全要求）。

使用其他电源适配器

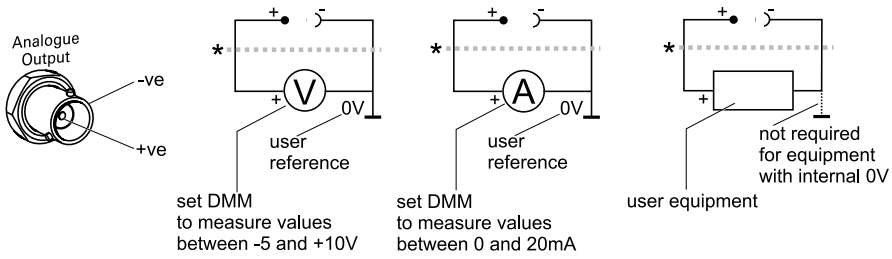
用户责任

使用其他的电源适配器的话必须满足EN61010中的SELV安全要求。

电压	功率	极性
11 ~ 26	10VA	non-sensitive

3. 将电源适配器接头连接到仪器上并打开电源。

模拟量输出选件



* If necessary, use ferrite ring and twist pair wiring to reduce electrical interference.

Example ferrite ring:
RS Components part numbers
7427114
7427122
74270095

面板安装图2和2a

使用面板安装时需将橡胶支脚拆下来以便固定侧板。仪器通过面板开孔和侧板(安装支架选件C)固定到面板上。对于面板型安装，必须提供足够的空气循环来给仪器散热。

图2说明

1 侧板(side plate)
2 45 mm螺丝（不是标准配置）
3 前面板
4 3.5mm螺丝

过程 2

要固定安装支架需要按图2a的尺寸要求在面板上开孔。 .

1. 拆下仪器上的橡胶支脚。
2. 拧下固定仪器一侧支脚的两颗45mm螺丝，将拧下的螺丝放在一边待用。
3. 将侧板(1)通过45mm螺丝固定在仪器上。
4. 重复2和3的操作将另一块侧板固定在仪器的另一边上。
5. 将装好侧板的仪器上的螺纹孔和面板上(1)的螺纹孔对好。
6. 使用四颗螺丝(4)将仪器固定在面板上。

台式支脚

台式支脚将仪器的前部支起为用户提供了一个更佳的视角按键操作。

图2b 说明

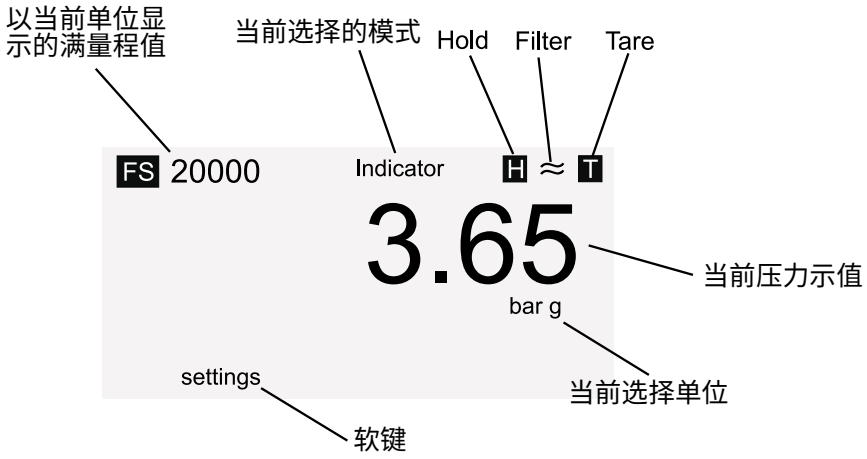
1 台式支脚
2 45 mm螺丝
3 垫脚
4 垫片（左边和右边）
5 橡胶垫

intentionally left blank

操作

图3 说明

1 取消键
2 菜单/OK键
3 清零键
4 保持(Hold）键
5 向下或减少键
6 右软键
7 左软键
8 显示
9 向上或增加键

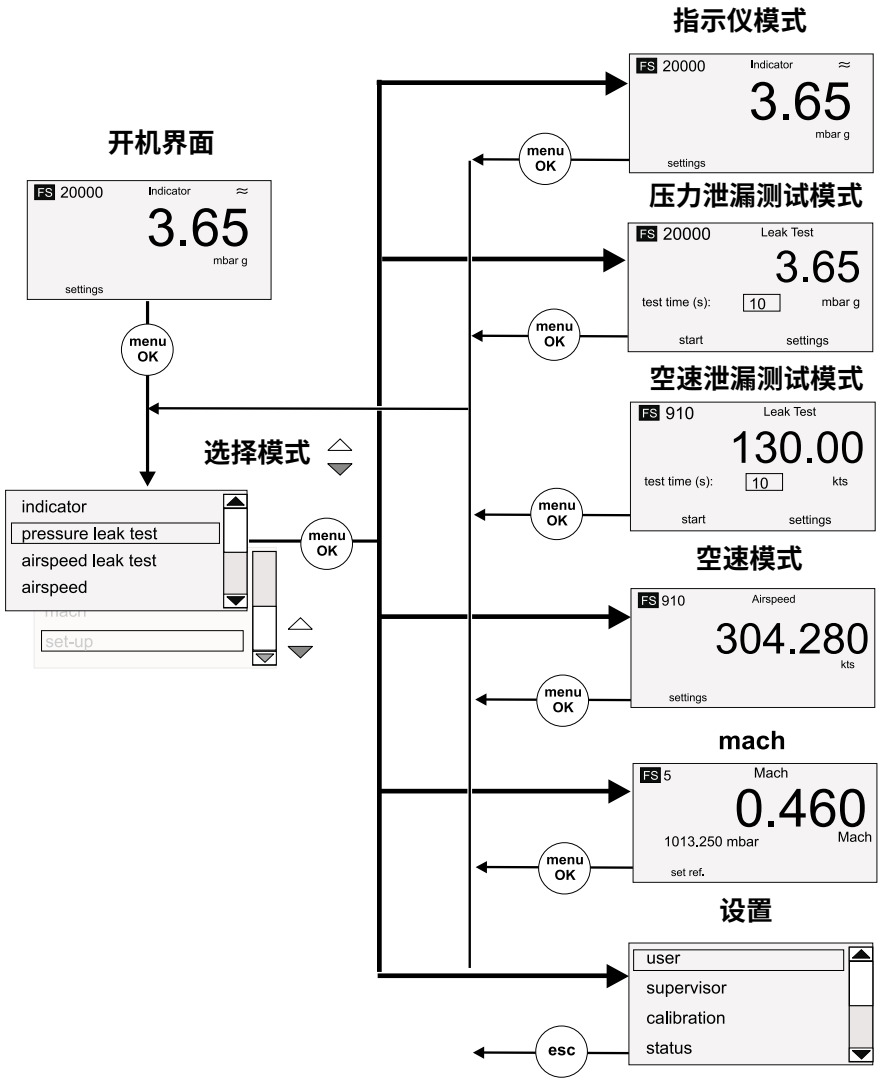


屏幕显示

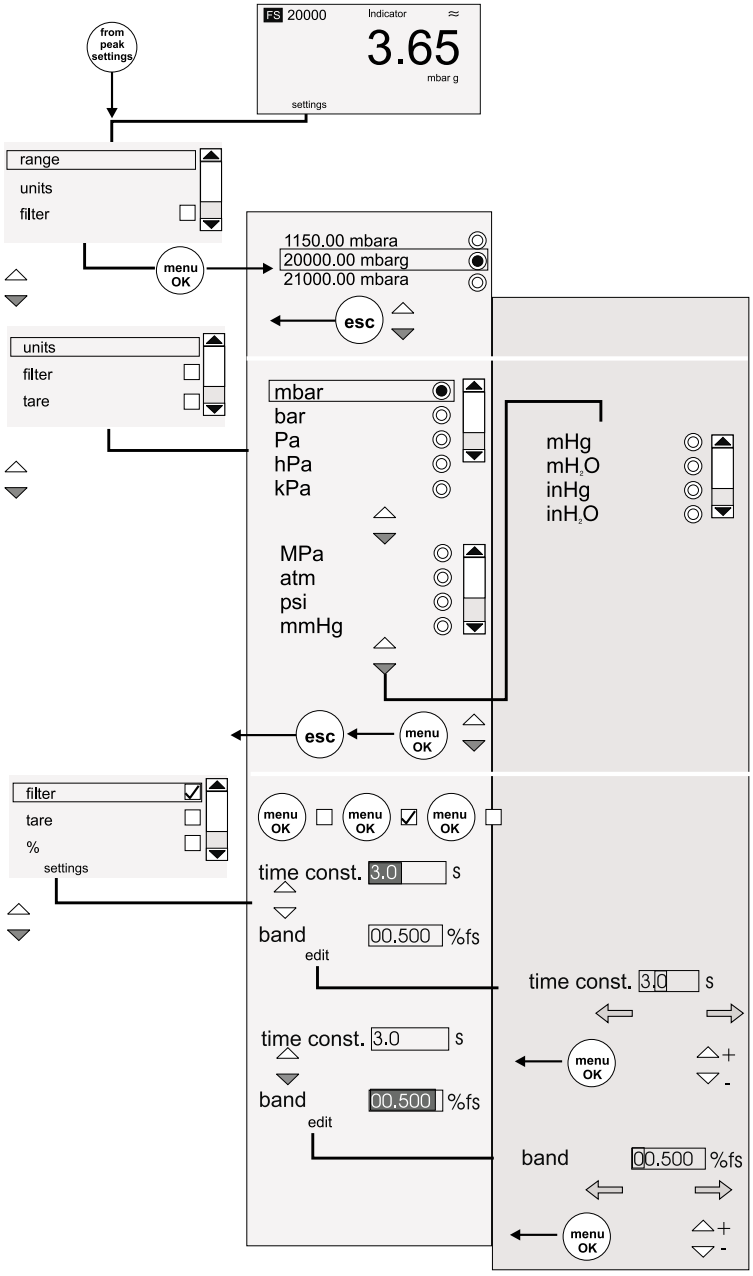
前面板按键

按键	功能描述
esc	返回上级选择，不改变设置。
menu OK	保存设置返回上级选择。选择和进入菜单。
△ ▽	上下移动光标。增加或减少显示数值。
hold	冻结显示数值。仪器继续测量但不显示测量值直到按下按键。
zero	将显示值置零并把迁移值保存在内存里。

选择模式菜单

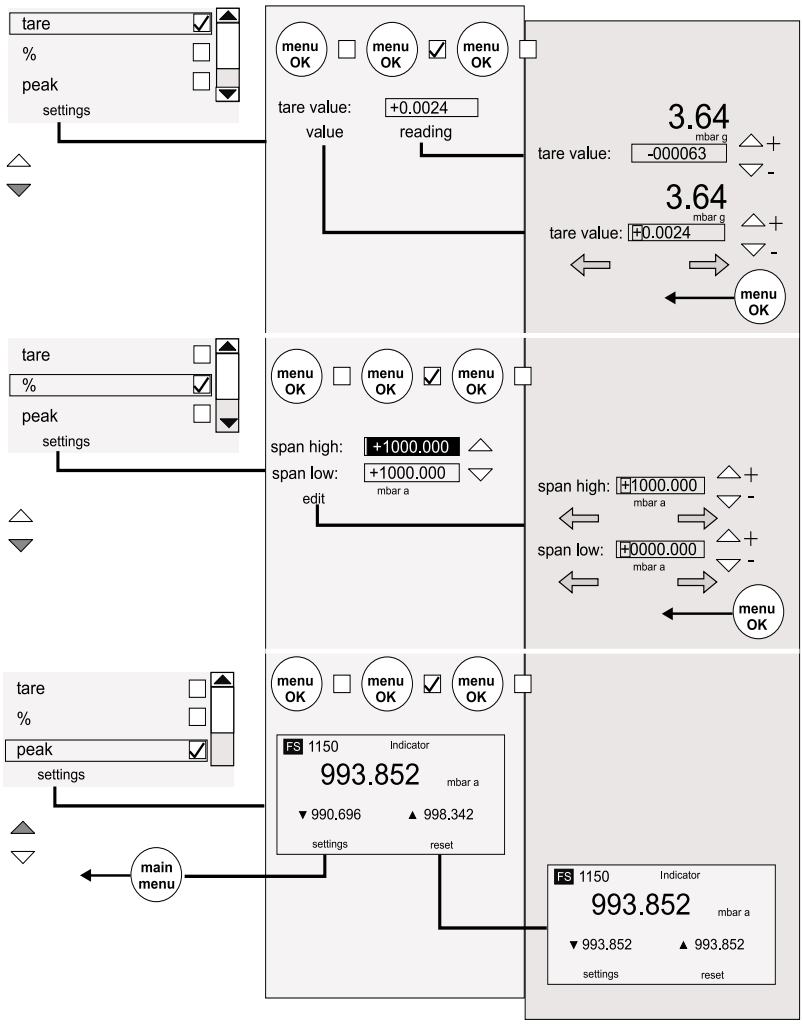

指示仪模式
FS 20000
Indicator
3.65
mbar g
settings
menu
OK
开机界面
FS 20000
Indicator
3.65
mbar g
settings
menu
OK
压力泄漏测试模式
FS 20000
Leak Test
3.65
test time (s):
10
mbar g
start
settings
menu
OK
空速泄漏测试模式
FS 910
Leak Test
130.00
test time (s):
10
kts
start
settings
menu
OK
选择模式
indicator
pressure leak test
airspeed leak test
airspeed
set-up
menu
OK
空速模式
FS 910
Airspeed
304.280
kts
settings
menu
OK
mach
FS 5
Mach
0.460
1013.250 mbar
Mach
set ref.
menu
OK
设置
user
supervisor
calibration
status
esc

指示仪模式

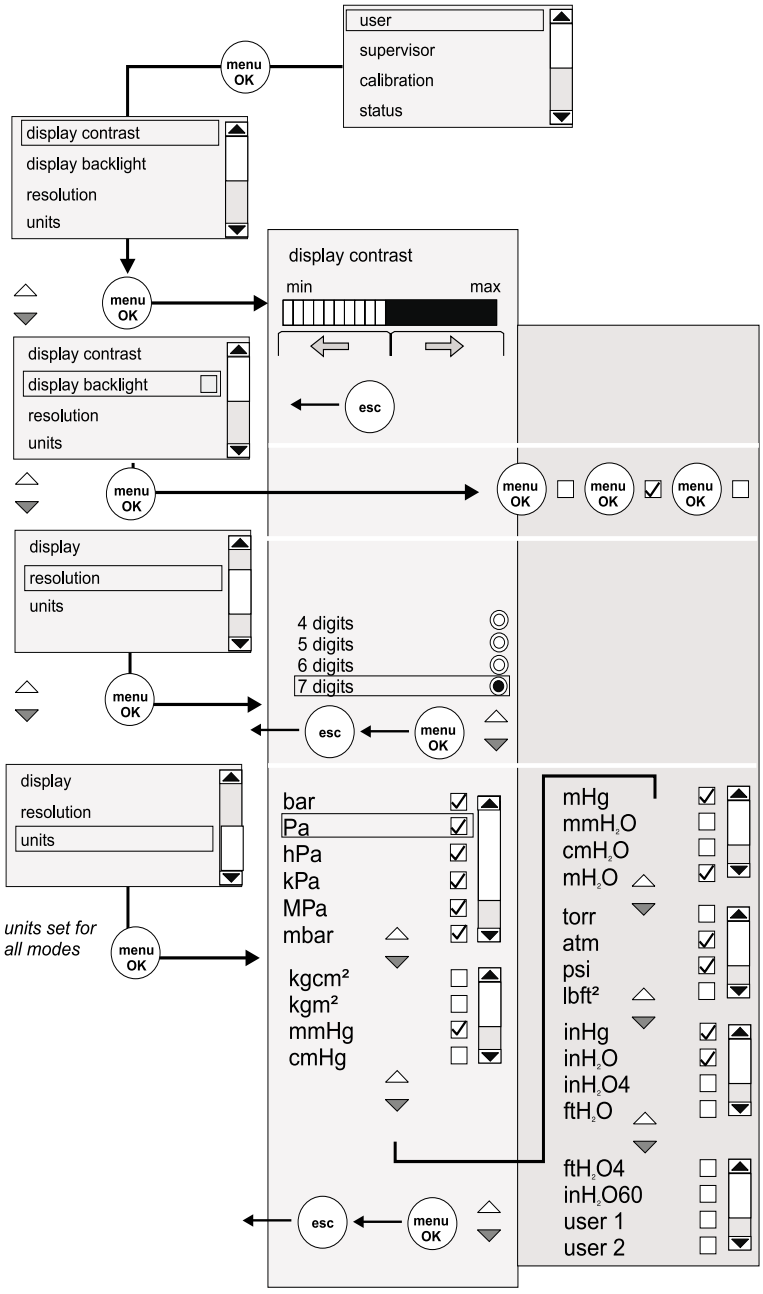

from peak settings
FS 20000
Indicator
3.65
mbar g
settings
range
units
filter
menu OK
1150.00 mbara
20000.00 mbarg
21000.00 mbara
esc
units
filter
tare
mbar
bar
Pa
hPa
kPa
MPa
atm
psi
mmHg
mHg
mH2O
inHg
inH2O
esc
menu OK
filter
tare
%
settings
menu OK
time const. 3.0 s
band 00.500 %fs
edit
time const. 3.0 s
band 00.500 %fs
edit
time const. 3.0 s
band 00.500 %fs
+
-

接下页

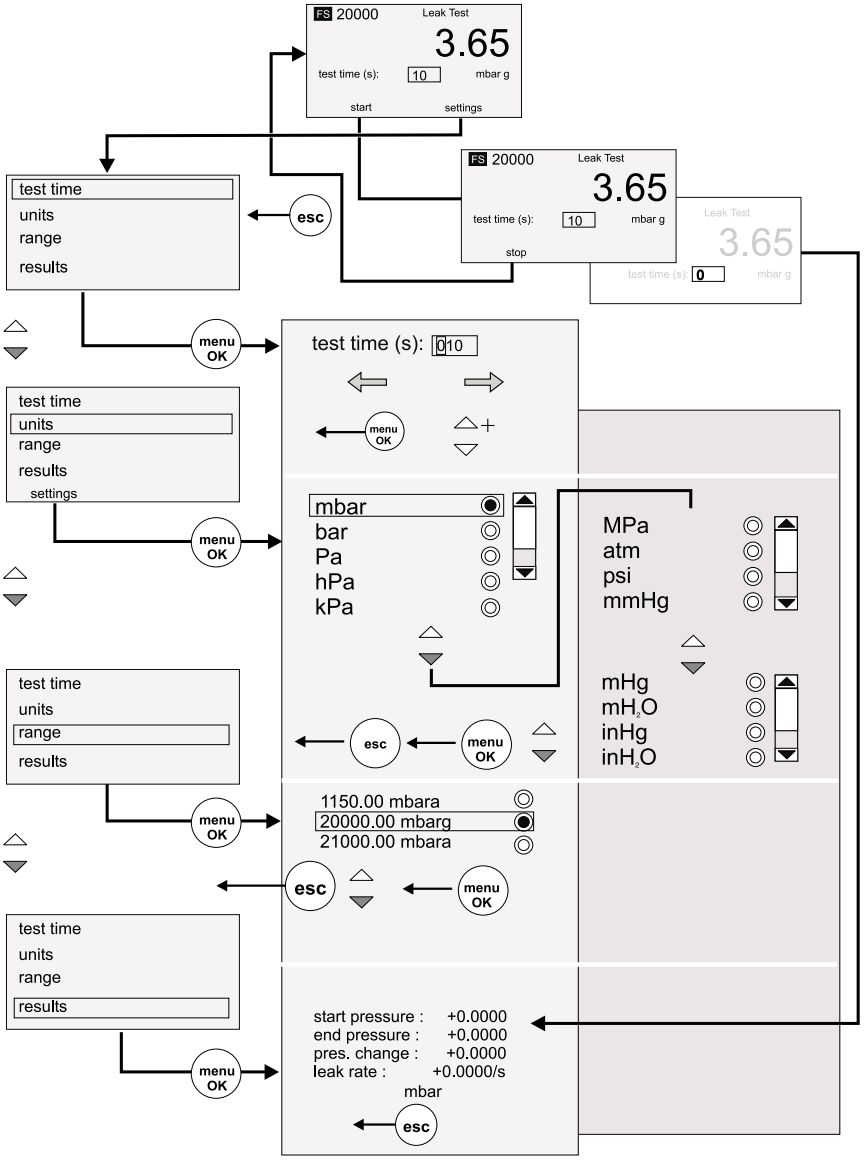
指示仪模式（接上页）


tare
%
peak
settings
menu OK
tare value:
+0.0024
value
reading
3.64
mbar g
tare value:
-000063
3.64
mbar g
tare value:
+0.0024
span high:
+1000.000
span low:
+1000.000
mbar a
edit
+1000.000
+0000.000
FS 1150
Indicator
993.852
mbar a
▼ 990.696
▲ 998.342
settings
reset
main menu
▼ 993.852
▲ 993.852

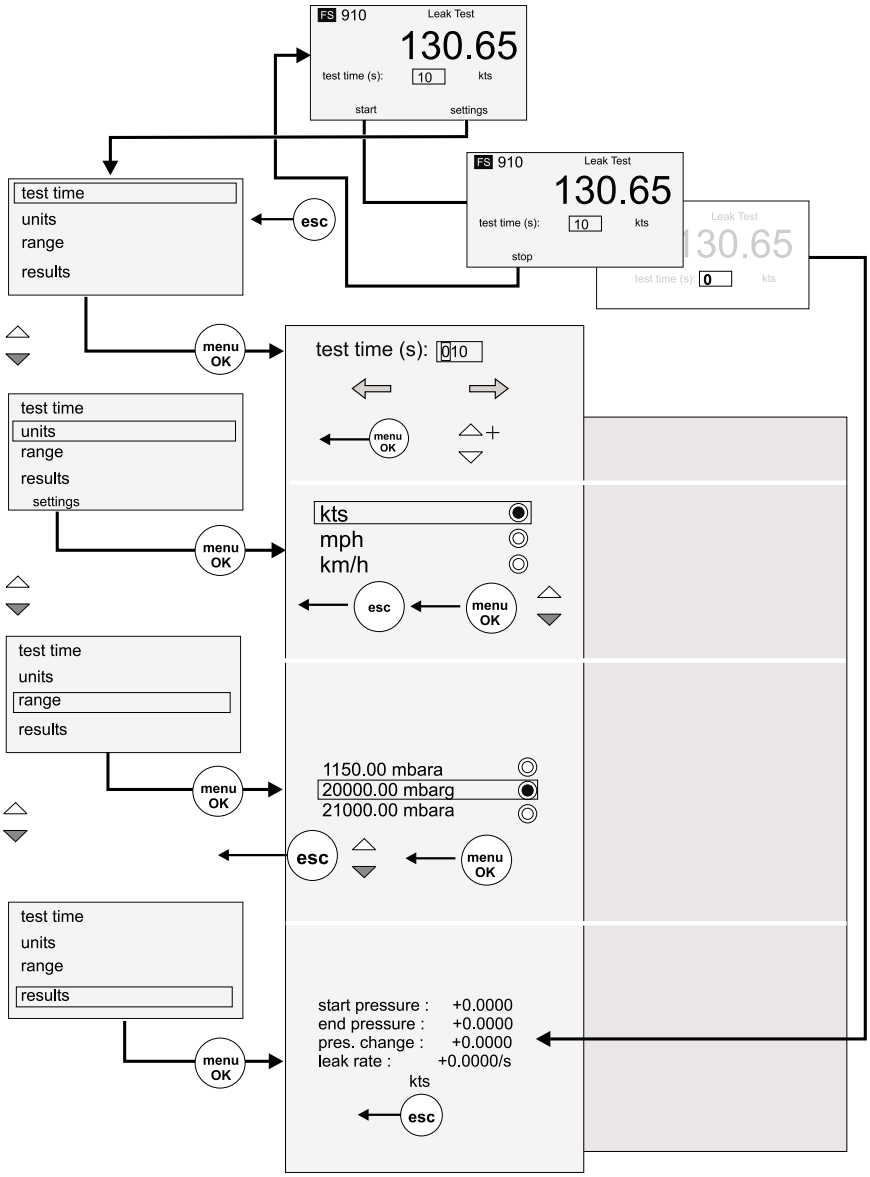
用户设置


user
supervisor
calibration
status
menu OK
display contrast
display backlight
resolution
units
display contrast
min
max
esc
display
resolution
units
4 digits
5 digits
6 digits
7 digits
bar
Pa
hPa
kPa
MPa
mbar
kgcm²
kgm²
mmHg
cmHg
mHg
mmH2O
cmH2O
mH2O
torr
atm
psi
lbft²
inHg
inH2O
inH2O4
ftH2O
ftH2O4
inH2O60
user 1
user 2
units set for all modes

压力泄漏测试

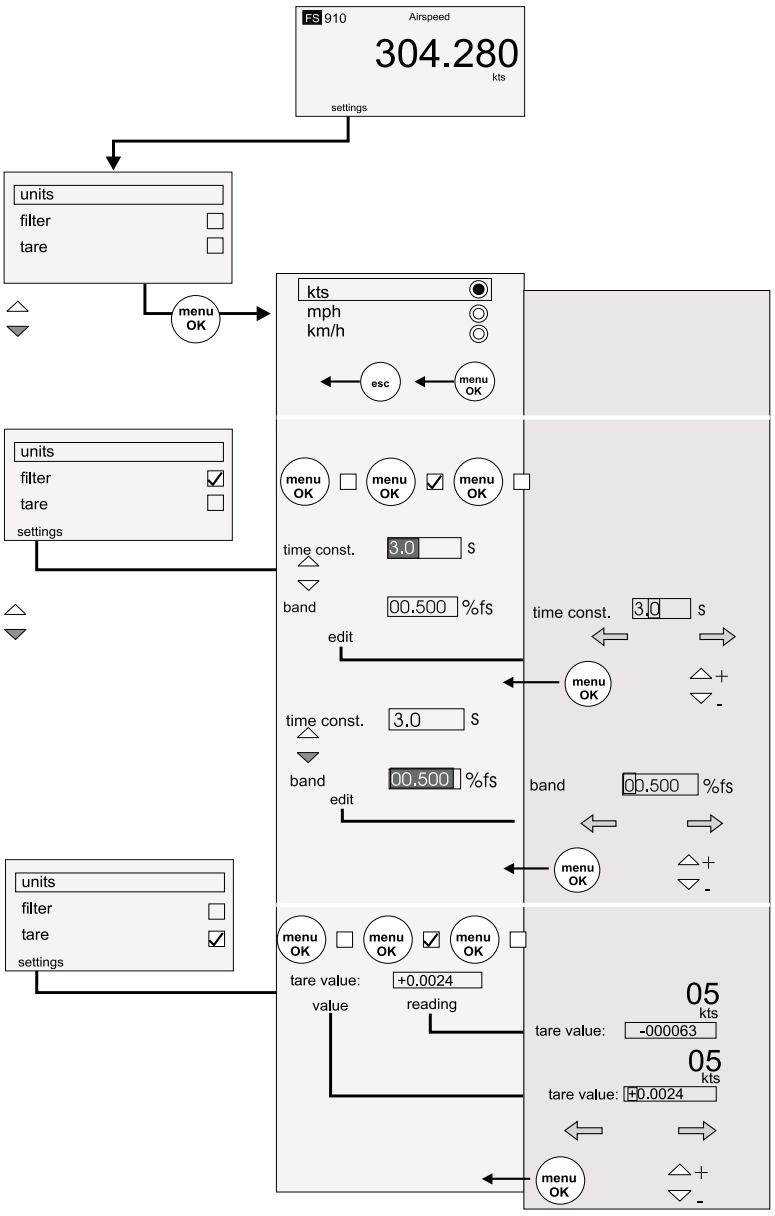

FS 20000
Leak Test
3.65
test time (s): 10
mbar g
start
settings
stop
test time
units
range
results
esc
menu OK
test time (s): 010
mbar
bar
Pa
hPa
kPa
MPa
atm
psi
mmHg
mHg
mH2O
inHg
inH2O
1150.00 mbara
20000.00 mbarg
21000.00 mbara
start pressure : +0.0000
end pressure : +0.0000
pres. change : +0.0000
leak rate : +0.0000/s
mbar

空速泄漏测试
(必须正确激活)

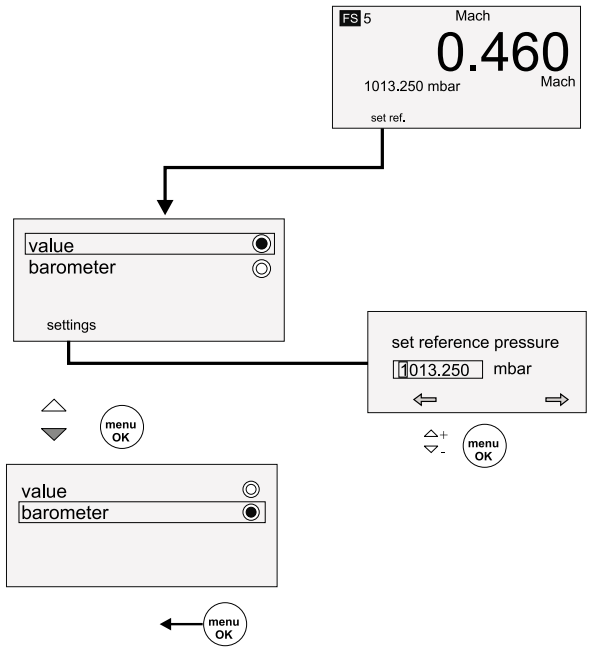


空速

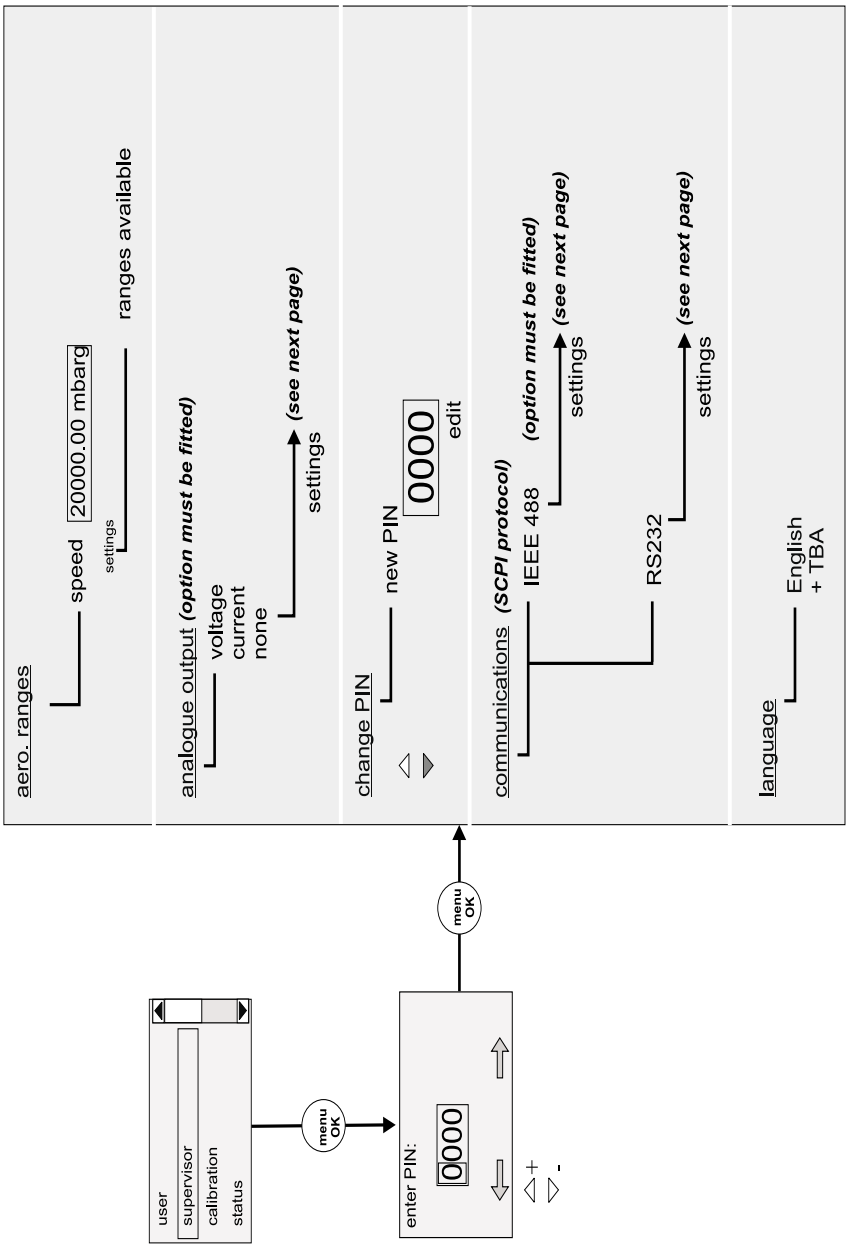
(必须正确激活)


FS 910
Airspeed
304.280
kts
settings
units
filter
tare
menu
OK
kts
mph
km/h
esc
time const.
3.0
s
band
00.500
%fs
edit
tare value:
+0.0024
value
reading
-000063
05
kts

马赫数
(必须正确激活)

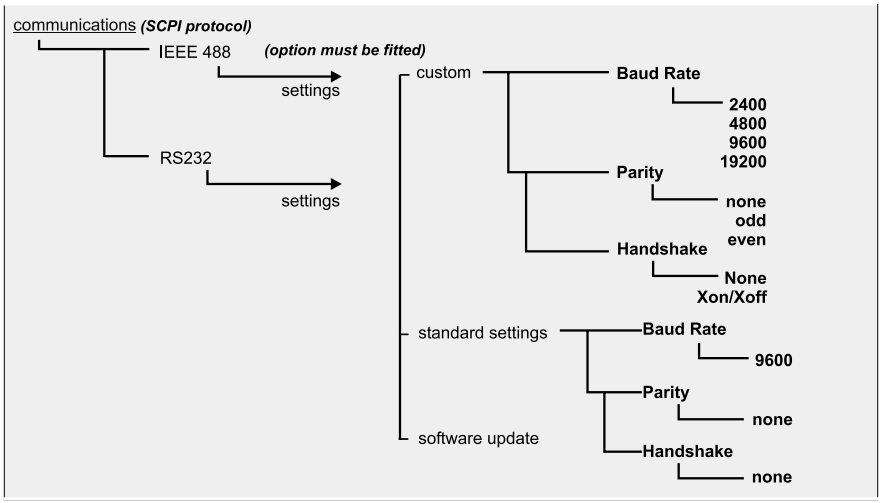

FS 5
Mach
0.460
1013.250 mbar
Mach
set ref.
value
barometer
settings
set reference pressure
1013.250 mbar
menu
OK
menu
OK
value
barometer
menu
OK

超级用户设置

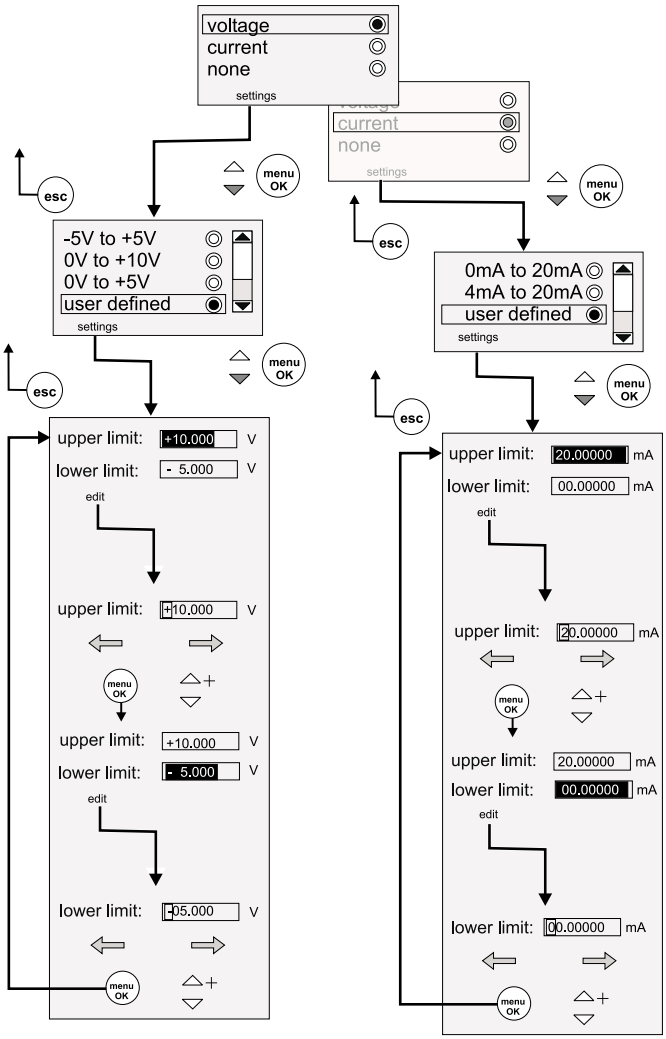

aero. ranges
speed
20000.00 mbarg
settings
ranges available
analogue output (option must be fitted)
voltage
current
none
settings
(see next page)
change PIN
new PIN
0000
edit
communications (SCPI protocol)
IEEE 488
(option must be fitted)
settings
(see next page)
RS232
settings
(see next page)
language
English
+ TBA
menu OK
user
supervisor
calibration
status
menu OK
enter PIN:
0000
+
-

超级用户设置（接上页）

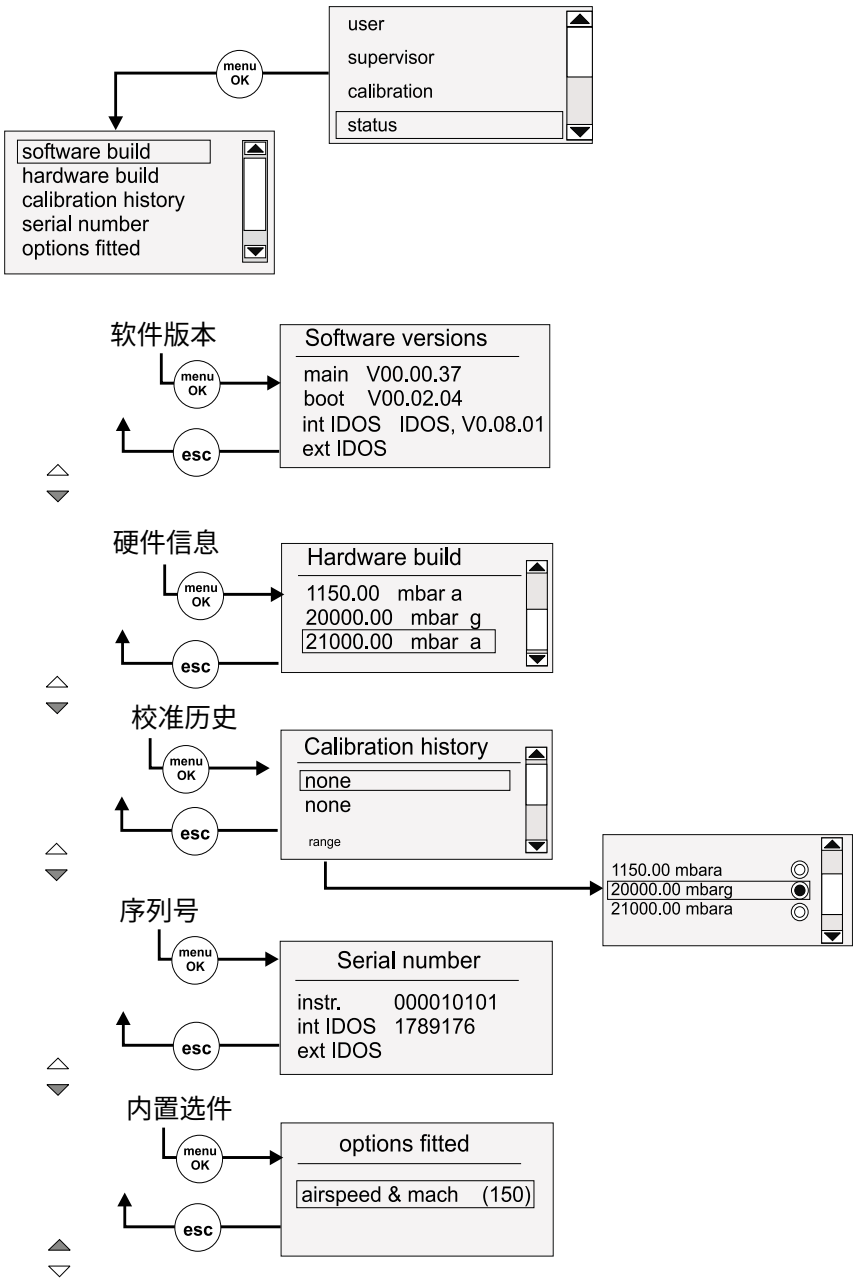
Communications（通讯）



超级用户设置（接上页）
Analogue output option（模拟量输出选项）



状态


user
supervisor
calibration
status
menu OK
software build
hardware build
calibration history
serial number
options fitted
软件版本
Software versions
main V00.00.37
boot V00.02.04
int IDOS IDOS, V0.08.01
ext IDOS
esc
硬件信息
Hardware build
1150.00 mbar a
20000.00 mbar g
21000.00 mbar a
校准历史
Calibration history
none
none
range
1150.00 mbara
20000.00 mbarg
21000.00 mbara
序列号
Serial number
instr. 000010101
int IDOS 1789176
ext IDOS
内置选件
options fitted
airspeed & mach (150)

intentionally left blank